AKTIENMASCHINENBAUANSTALT,
VORM. VENULETH & ELLENBERGER IN DARMSTADT.

Verfahren und Apparat zur Gewinnung concentrirter Brühe mit möglichst wenig Extraktionsmittel aus Fleisch und anderen Stoffen.

Fig. 1.

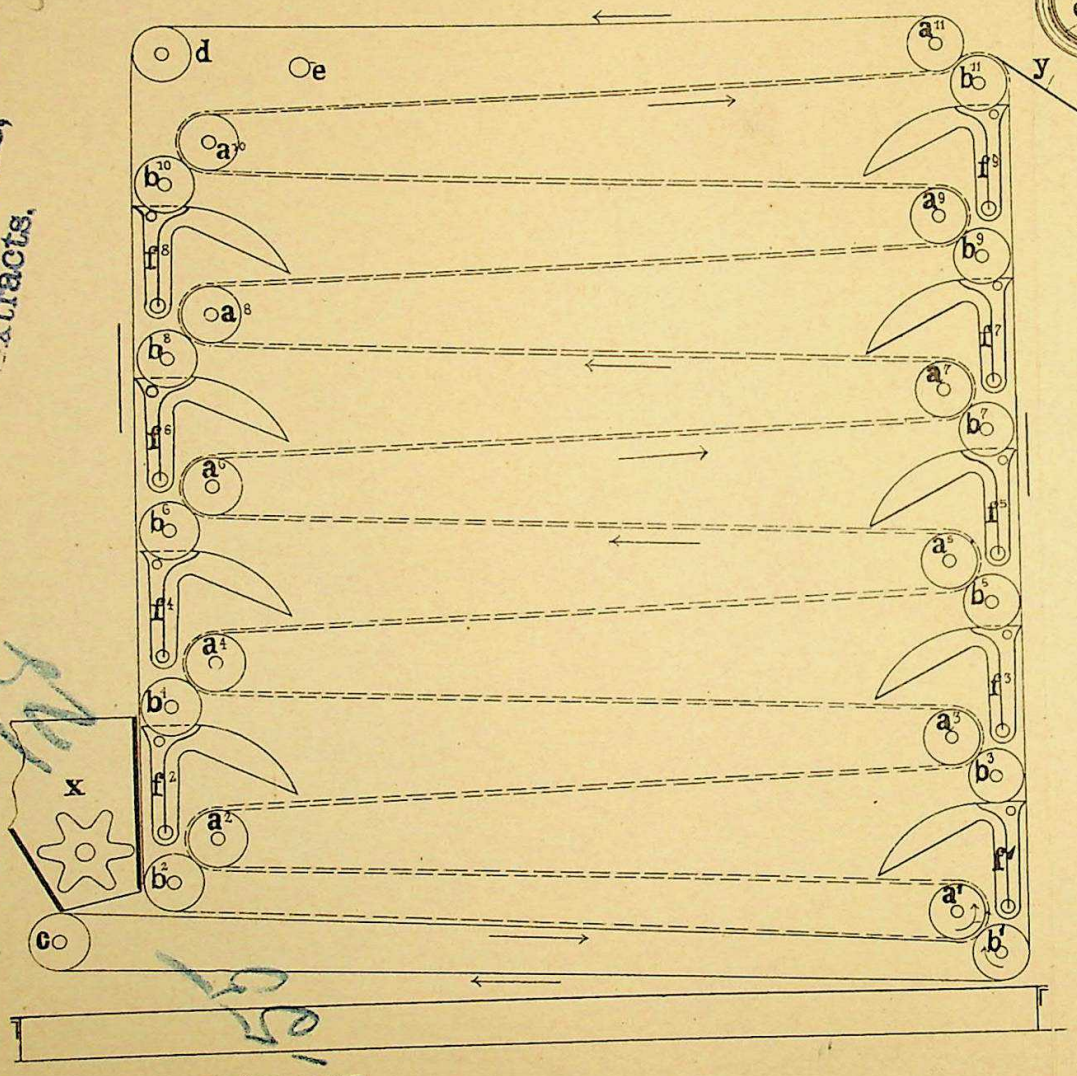
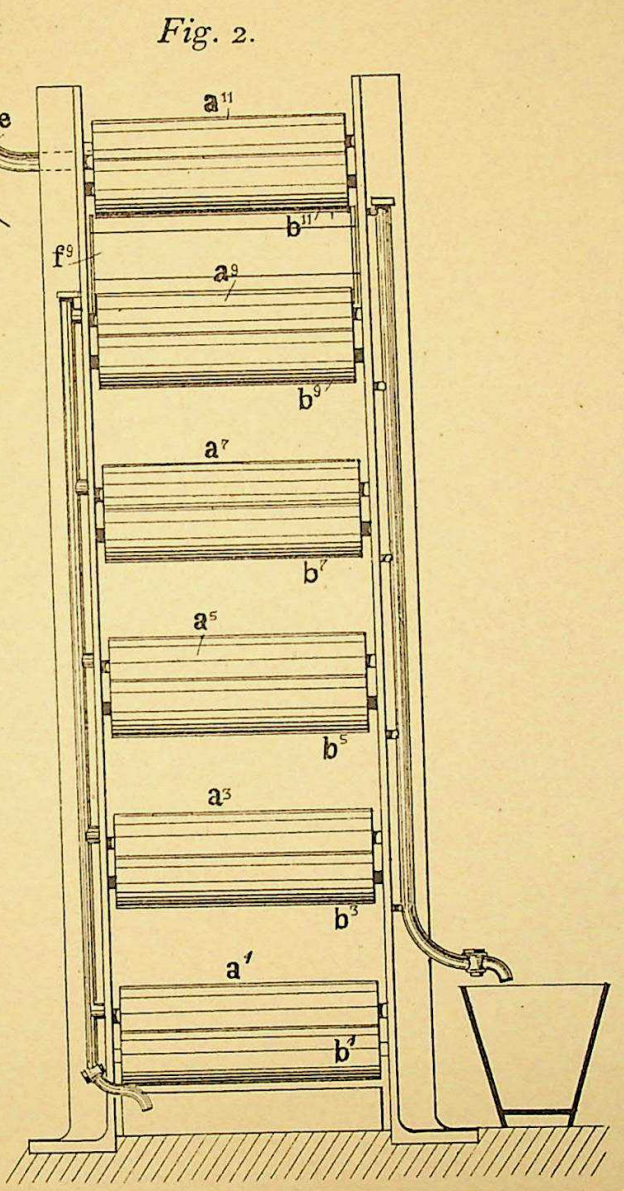


Fig. 2.



Zu der Patentschrift

Kaiserliches Patentamt

426-437

167. MEDICINES, Extracts.

616

DUPLICATE

Div. 6. 1901

RECORDED

AUSGEGEBEN DEN 1. MAI 1901.

KAISERLICHES PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 119904 — British

KLASSE 53*i*. № 3817 A.D. 1900

AKTIENMASCHINENBAUANSTALT,
VORM. VENULETH & ELLENBERGER IN DARMSTADT.

Verfahren und Apparat zur Gewinnung concentrirter Brühe mit möglichst wenig Extraktionsmittel aus Fleisch und anderen Stoffen.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 23. Februar 1900 ab.

Extracting meat with minimum of solvent and maximum of extract.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren und eine Vorrichtung, welche dazu bestimmt sind, Substanzen mit möglichst wenig Lösungsmittel möglichst vollkommen zu extrahiren, so dafs möglichst hoch concentrirte Extraktbrühen bei doch vollkommener Auslaugung gewonnen werden.

Die zu extrahirende Substanz wird in entsprechender Zerkleinerung in gleichmäfsig dünner Schicht zwischen zwei endlose Bänder gebracht, welche sich beide in derselben Richtung im Zickzack nach oben bewegen, wobei sie durch rechts und links über einander angeordnete Prefswalzenpaare geführt werden. Das Extraktionsmittel läuft oben an höchster Stelle, oberhalb der letzten Zickzackschicht, aus einem quer angeordneten Brauserohr, auf die ganze Breite des Bandes vertheilt, continuirlich zu, im Allgemeinen in gleichem Verhältnifs wie das unten eintretende Extraktionsgut. So wird erreicht, dafs Extraktionsgut und Extraktionsmittel auf der ganzen Strecke (mit Ausnahme zwischen den Prefswalzen) überall, an allen Punkten, gleichmäfsig in denselben Mengenverhältnissen gemischt sind. Durch diese gleichmäfsige Mischung von Extraktionsgut und Extraktionsmittel an allen Punkten des Extraktionsganges unterscheidet sich das vorliegende Verfahren wesentlich von den bisher bekannten, in welchen das Gegenstromprincip besonders mit Bezug auf das Lösungsmittel nur unregelmäfsig, gewissermafsen in gröfseren Stationen angeordnet, durchgeführt war, wodurch naturgemäfs nicht die Wirkung einer ganz regelmäfsigen Gegenstromextraktion erreicht wurde. Zwischen den Prefswalzen wird die Extraktionsflüssigkeit continuirlich abgeprefst und fliefst dann über ein gerilltes Fangblech wieder gleichmäfsig auf die nächst untere Schicht des Zickzackganges, wieder immer nur ein Theil Extraktionsflüssigkeit auf je einen Theil des gerade passirenden Extraktionsgutes; hierdurch wird erreicht, dafs unten die höchst angereicherte Extraktionsbrühe ausläuft, während oben das vollkommen extrahirte Material austritt, das gleichzeitig mit dem abfliefsenden Extraktionsmittel in den Gang des Apparates eingeführt wurde. Die endlosen Bänder laufen horizontal und werden nur durch die Prefswalzen auf die nächst höhere Stufe geleitet. Diese Anordnung unterscheidet sich wesentlich von einer waagrechten auch deshalb, weil mit letzterer nur ganz leichte Materialien, wie Wolle und Textilwaaren, in gleichmäfsiger Schicht transportirt werden können, während schwerere Materialien bei waagrechter Bewegung zwischen zwei endlosen Transportbändern immer zurücksinken und sich aufhäufen, wodurch wiederum eine regelmäfsige continuirliche Extraktion, die vollkommene Durchführung des Gegenstromprincips, unmöglich gemacht wird. Bei der Anordnung gemäfs vorliegender Erfindung da-

gegen kann bei geeigneter Stellung der Preſs- bezw. Führungswalzen auch das allerschwerste Material in ganz gleichmäſsiger Schicht vom Eintritt bis zum Austritt des Apparates geführt werden, was sehr wesentlich für den Effect des Verfahrens ist.

In der Zeichnung ist ein zur Ausführung dieses Verfahrens dienender, besonders für die Extraktion von Fleisch bestimmter Apparat in Seiten- und Vorderansicht dargestellt.

$a^1 a^2$ u. s. w. sind in festen, $b^1 b^2$ u. s. w. sind in Schiebelagern rotirende Walzen, so daſs der Zwischenraum zwischen a^1 und b^1 beliebig eingestellt werden kann.

Ueber diese Walzen sind zwei Tücher ohne Ende geführt, welche durch in Schiebelagern liegende Spannrollen c und d entsprechend gespannt werden.

Bei x wird das zu extrahirende Fleisch aufgegeben, während durch das Rohr e das Extraktionswasser zugeführt wird. Die Walzen werden in Richtung der Pfeile bewegt, so daſs die Bänder in gleichgerichteter Bewegung im Zickzack in die Höhe steigen und so das zwischen den Bändern liegende Fleisch von der Aufgabestelle x nach der Abgabestelle y bringen. Das durch das Rohr e zugeführte frische Wasser flieſst auf die von a^{10} nach a^{11} laufenden Bänder und extrahirt auf diesem Wege vollständig das schon nahezu extrahirte Fleisch, welchem durch entsprechend enge Stellung der Preſswalze b^{11} beim Passiren des Walzenpaares $a^{11} b^{11}$ die Flüssigkeit ausgepreſst wird, welch letztere in den Auffänger f^9 flieſst. Diese Auffänger $f^9 f^8$ u. s. w. (Suppen- und Fettscheider) enthalten eine Scheidewand, welche die Flüssigkeit zwingt, erst nach unten zu sinken und dann auf der anderen Seite wieder hochzusteigen und durch die Ablaufrinne auf das Band a^9-a^{10} zu flieſsen, wobei das mitgeführte und sich auf der Oberfläche abscheidende Fett durch ein oben angebrachtes Röhrchen abflieſst, so daſs nur die vom Fett befreite Flüssigkeit auf das Bandende a^9 - a^{10} gelangt und das zwischen den Bändern liegende Fleisch auf dem Wege von a^9 nach a^{10} extrahirt. Beim Passiren des Walzenpaares $a^{10} b^{10}$ wird wieder die Flüssigkeit abgepreſst, die nach Passiren des Scheiders f^8 auf das Band a^8 - a^9 flieſst u. s. w. In dieser Weise wird die Flüssigkeit immer reicher an Extraktionsstoffen auf ihrem Zickzackwege von oben nach unten, während das Fleisch auf seinem Zickzackwege von unten nach oben immer mehr Extraktstoffe abgiebt. Das reine, aufnahmefähigste Wasser kommt also oben zur Wirkung auf das extraktärmste Fleisch und die extraktreichste Flüssigkeit unten zur Wirkung auf das extraktreichste Fleisch, wodurch die schnellste, vollkommenste continuirliche Extraktion erzielt wird; auſserdem wird das sonst so lästige, zeitraubende und Verluste mit sich bringende Entleeren und Neufüllen an periodisch betriebenen Extraktoren vermieden.

Zwecks vollständiger Entleerung der Scheider f nach beendetem Betriebe sind dieselben an ihrem tiefsten Punkte mit Ablaufhähnen versehen.

Um die Extraktion zu beschleunigen, können die Walzen a als Hohlwalzen ausgebildet und mit Dampf oder heiſsem Wasser geheizt werden.

Damit ein Herausquellen des Fleisches aus dem Zwischenraum zwischen beiden Bändern vermieden wird, darf der Fleischeinwurf x nicht die ganze Breite der Bänder haben, so daſs das Fleisch zwischen den ersten Bänderstrecken in schmälerer, dickerer Schicht zu liegen kommt und nach und nach beim Passiren der Walzenpaare immer dünner und breiter ausgewalzt wird, bis es zwischen den obersten Bändern $a^{11} a^{10}$ auf der ganzen Breite der Bänder in dünner Schicht vertheilt ist; um die Dicke der Fleischschicht reguliren zu können, müssen die Walzen b in Schiebelagern gelagert sein.

Selbstverständlich dient derselbe Apparat unter Verwendung eines beliebigen Extraktionsmittels auch zur Extraktion irgend eines anderen Materials. Sind die Extraktionsmittel flüchtiger Natur, wie z. B. Benzin, so wird der ganze Apparat in einen luftdichten Kasten gestellt, mit entsprechenden Abschluſsvorrichtungen für Ein- und Ausgang des zu extrahirenden Materials und Extraktionsmittels.

Der vorliegende Apparat läſst sich auch mit Vortheil für eine fractionirte Extraktion verwenden, in der Weise, daſs man in verschiedenen Höhen desselben verschiedene Extraktionsflüssigkeiten aufgiebt, die nach stattgefundener Extraktionswirkung durch je eine besondere Rinne abgeleitet werden.

Patent-Ansprüche:

1. Verfahren für Gewinnung concentrirter Brühe mit möglichst wenig Extraktionsmittel aus Fleisch und anderen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daſs das zweckmäſsig zerkleinerte Gut zwischen zwei endlose Bänder, die durch Preſswalzenpaare geführt sind, eingeführt und der oben auflaufenden Extraktionsflüssigkeit in der Richtung von unten nach oben derart entgegengeführt wird, daſs zwischen je einem Walzenpaar eine Auspressung des Gutes stattfindet und die dabei gewonnene Brühe auf die nächst tiefer liegende Schicht des mit den endlosen Bändern emporsteigenden Gutes flieſst.
2. Ein dem unter 1. genannten Verfahren dienender Apparat, gekennzeichnet durch rechts und links über einander angeordnete

Führungswalzen *(a)*, über welche zwei endlose Tücher im Zickzack nach oben geführt werden und denen gegenüber Preſswalzen *(b)*, zweckmäſsig regulirbar, angeordnet sind.

3. Eine Ausführungsform des durch Anspruch 2 gekennzeichneten Apparates, dadurch gekennzeichnet, daſs zwecks einer wirksameren Extraktion die Führungswalzen hohl sind und durch Dampf oder dergl. erhitzt werden können.

4. Ein Apparat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daſs zwecks Abscheidens etwa ausgepreſsten Fettes unterhalb eines jeden Führungs- und Preſswalzenpaares eine Tasche angebracht ist, welche durch eine, bis nahe an den Boden reichende Querwand in zwei Abtheilungen abgetheilt ist, von welchen die eine mit einem Ablauf für das schwimmende Fett und die andere mit einem Ablauf für die entfettete Brühe versehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.